

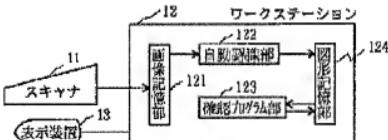
## CONFIRMATION METHOD FOR AUTOMATIC RECOGNITION RESULT

Publication number: JP7249113  
Publication date: 1995-09-26  
Inventor: MATSUMOTO ATSUSHI; MATSUSHIMA KAZUAKI  
Applicant: HITACHI LTD; HITACHI SOFTWARE ENG  
Classification:  
- International: G06F17/50; G06T1/00; G06T9/20; G06T9/00;  
G06F17/50; G06T1/00; G06T9/20; G06T9/00; (IPC1-7):  
G06T9/00; G06T1/00; G06F17/50  
- european:  
Application number: JP19940042175 19940314  
Priority number(s): JP19940042175 19940314

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP7249113

PURPOSE: To provide the confirmation method of an automatic recognition result, improved in operability and efficiency. CONSTITUTION: A scanner 11 reads a topographical map in which buildings and the names of them are written, and stores them in the picture storage part 121 of a work station 12. An automatic recognition part 122 automatically recognizes the buildings and the names of them in the read topographical map, vectorizes and character-encodes them. A recognition program part 123 displays a recognized window and recognizes/edits a designated part. They are repeated until all the automatic recognition results of parts corresponding to a mesh displayed in the recognition window are confirmed. A series of operations are terminated by storing vectorized graphic and character code into a graphic storage part 124.



Data supplied from the [esp@cenet](#) database - Worldwide

**Family list**

1 family member for:

**JP7249113**

Derived from 1 application.

[Back to JP7249113](#)

**1 CONFIRMATION METHOD FOR AUTOMATIC RECOGNITION RESULT**

Publication info: **JP7249113 A** - 1995-09-26

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-249113

(43)公開日 平成7年(1995)9月26日

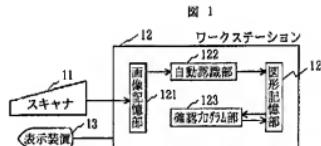
(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 06 T 1/00				
G 06 F 17/50				
// G 06 T 9/00				
			G 06 F 15/ 62      3 8 0	
		7623-5L	15/ 60      3 5 0 D	
			審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 5 頁) 最終頁に続く	
(21)出願番号	特願平6-42175		(71)出願人 000005108 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地	
(22)出願日	平成6年(1994)3月14日		(71)出願人 000233055 日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社 神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地	
			(72)発明者 松本 厚 神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地 日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社内	
			(74)代理人 弁理士 小川 勝男	
				最終頁に続く

(54)【発明の名称】自動認識結果の確認方法

## (57)【要約】

【目的】操作性を向上させ効率を上げる自動認識結果の確認方法を提供することにある。

【構成】スキャナ11により建物や建物名称が書かれている地形図を読み込み、ワークステーション12の画像記憶部121に記憶する。自動認識部122は、読み込んだ地形図の建物や建物名称を自動認識し、ベクトル化及び文字コード化する。次に、確認プログラム部123は、確認ウィンドウを表示し、指定された部分について確認と緯集を行う。更に、確認ウィンドウに表示されているメッシュに対応する部分の自動認識結果を全て確認するまで繰り返す。最後に、ベクトル化した図形や文字コードを图形記憶部124に格納することにより一連の操作が終了する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】スキャナで読み込んだ図面データを自動認識し、その結果を複数の分割領域ごとに表示してオペレータに確認させる自動認識結果の確認方法において、前記図面データと前記分割領域との対応関係を可視的に表示する確認ウィンドウを設け、前記確認ウィンドウは図面データの領域を分割する複数のメッシュを表示し、前記メッシュを分割された分割領域の1つを選択させ、選択された分割領域を強調して表示すると共に、その分割領域に対応する図面データを表示し、オペレーターによって確認が終了された後に前記確認ウィンドウを表示し、確認済みの部分領域は、確認済みであることを認識できるように識別表示することを特徴とする自動認識結果の確認方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【00001】

【産業上の利用分野】本発明は、自動認識結果の確認方法に関し、特に確認ウィンドウを用いて自動認識した結果に誤りがないかを効率良く確認する自動認識結果の確認方法に関する。

## 【00002】

【従来の技術】従来、自動認識した結果を確認する方法としては、地形図等の図面データから建物や建物名称を切り出し、建物として認識したり、建物名称を文字として認識する自動認識技術が実用化されていなかった。建物は1件1件オペレータが指定したり、文字はキーボードから入力して文字コードとしていた。その為、図面データからベクトル化する時にオペレータが全て目視で確認し、判断してベクトル化するので非常に時間を要した。

【00003】近年、自動認識技術が発達し、スキャナから入力した図面データから直接、建物や建物名称を切り出し、それぞれ、建物をベクトル化したり、建物名称を文字コード化したりプログラム中で自動的に行なえるようになった。この自動認識技術によりベクトル作業は大幅に削減できるようになつたが、建物にしても、建物名にして完全に認識できるわけではなく、多少の誤認識が生じることから、どうしてもオペレータによる確認操作が必要となる。

【00004】このような自動認識結果の確認方法として、特開平5-135120のように、認識結果を一度画面にプロット出力して、画面によりチェックする方法が知られている。この技術では、原図も画面上に重ね合わせて表示するが、大型図面の場合、全体を一度表示すると細部が目視できず、部分を拡大して作業せざるを得ないので、不便である。また、特開平1-243190のようにチェックシートを画面上に表示して確認する方法があるが、チェックシートには認識した記号や文字

しか表示できないため、自動認識できなかつたものについての確認作業ができない。

## 【00005】

【発明が解決しようとする課題】従来の技術は、建物や建物名称が書かれている地形図から自動認識により建物や建物名称をベクトル化し、文字コード化した場合に建物でないものを建物と認識したり、逆に建物であるのに建物と認識しなかつたり、また、建物名称の文字を正しく認識しなかつたり、誤認識があった。そして誤認識したものや自動認識できなかつたものについては、オペレータが手動でベクトル化しなければならなかつた。自動認識した結果の確認作業はオペレータが順次行わなければならないので、作業に多大な労力と時間を要した。

【00006】本願発明は、前記点を鑑みてなされたもので、自動認識結果の確認と編集効率を向上させる自動認識結果の確認方法を目的とする。

## 【00007】

【課題を解決するための手段】本発明は、上述の目的を達成するために以下のようにしたことを特徴とする。

- 10 ① 【00008】スキャナで読み込んだ図面データを自動認識し、その結果を複数の分割領域ごとに表示する。この図面データは、例えば建物や建物名称が書かれている地形図等の図面データである。また、分割して表示する的是図面データが表示装置で一度に表示しきれないからである。従来に技術では、分割領域ごとにスクロールさせて画面を表示していたが、本発明では、図面データと分割領域との対応関係を可視的に表示する確認ウィンドウを設けた。確認ウィンドウは、読み込んだ図面データのどの領域の確認作業を終したか、その進捗状況を可視的に表示するものであり、図面データ全体の大さきを外枠としたメッシュを表示するものである。従って、確認ウィンドウは図面データの領域を分割をする役目を果たし、このメッシュの各セグメント（分割領域）は上記表示装置へ一度に表示する図面データの大さきと対応している。オペレータは、メッシュで分割された分割領域の1つを選択する。この選択は、例えばマウスでメッシュのセグメントをピックすることにより選択できる。セグメントが選択されると、選択されたセグメントは強調して表示され、選択されたことが識別できるようされる。
- 20 ② 強調表示の方法は、いろいろ考えられるが、例えばセグメント内を別色にて表示する方法や、そのセグメントの枠を太線で表示する方法が用いられる。オペレータによって選択された領域の確認が終了された後に再び前記確認ウィンドウにて、確認済みのセグメントを確認済みであることを認識できるように識別表示する。この認識済みの表示は、例えばセグメント内を斜線表示や網掛け表示することによって表示できる。オペレータは、次のセグメントを表示することによって図面データの各分割領域に確認作業を進めることができる。なお、確認ウ
- 30 ③ インドウの初期状態は左上のセグメントに置かれ、メッシュ

3

シュの各セグメントの確認が終したら、例えば確認ボタン等を押すことにより次のメッシュに自動的に枠が移る。この枠の移り方は、左から右に、上から下に、あらかじめ順序を決めておけば良い。

【0009】

【作用】本発明は、スキャナで読み込んだ図面データを自動認識し、その結果に誤りがないかを確認するための確認ウインドウを設けることにより、元図をメッシュで区切り、現在自動認識結果の確認を行っているセグメントの部分を枠で囲むなどして、どの部分を確認しているのか明確でき、また、確認済みの部分については、その事実を斜線表示するなどして、図面上でどの部分の確認が完了しているのか未完了なのかを明確にできるので、自動認識結果を確認するまでの一連の操作の中で確認ウインドウはチェックリストの役割を果たし、確認していない部分を見逃さないようオペレータの為的なミスを防ぐことができる。

【0010】

【実施例】次に、本発明の実施例を図を用いて説明する。

【0011】図1は、本発明の一実施例を示す自動認識操作を行なうシステム構成を示す図である。ワークステーション1 2は、画像記憶部1 2 1、自動認識部1 2 2、確認プログラム部1 2 3、图形記憶部1 2 4を有し、スキャナ1 1によって読み込まれた図面データから建物や建物名称の自動認識及び確認処理を行う。この自動認識技術については、公知の認識技術を使うことができる。スキャナ1 1は、建物や建物名称等が書かれている地形図を操作して、2値データに変換する。画像記憶部1 2 1は、スキャナ1 1で読み込んだ画像データ（2値データ）を記憶する。自動認識部1 2 2は、内部に有するプログラムにより、画像記憶部1 2 1に格納された画像データの画像認識を行い、建物や建物名称を自動認識する。建物の認識は、主にベクトル線として認識するが、建物名等は文字認識技術を利用して認識を行い文字コードに変換する。確認プログラム部1 2 3は、内部に有するプログラムにより、認識した建物や建物名称に軽認識がないか確認する操作を制御するものである。图形記憶部1 2 4は、認識した建物や建物名称をベクトルや文字コードとして格納する部分である。表示装置1 2 5は、読み取られた地形データや、認識された建物や建物名称を表示するものである。

【0012】次に、本願発明の自動認識の確認操作の処理について図2のフローチャートを用いて説明する。まず、スキャナ1 1は、建物や建物名称が書かれている地形図を走査して読み込み、2値データに変換した後、このデータを画像記憶部1 2 1に格納する（ステップ2 1）。自動認識部1 2 2は、画像記憶部1 2 1に格納された2値データから、地形図の建物や建物名称に対応する部分を自動認識し、ベクトル化及び文字コード化する

4

（ステップ2 2）。次に、確認プログラム部1 2 3は図3または図4に示すような確認ウインドウを表示する（ステップ2 3）。

【0013】ここで、図3、図4に示すような確認ウインドウの役割について説明する。確認ウインドウは、図3に示すように、ワークステーション1 2の表示装置（図示せず）上に表示されるもので、自動認識された図面データのオペレータによる確認作業の進行状況をチェックするために用いられる。本実施例では、横5分割、縦7分割のメッシュが定義されているが、この5×7の領域で定義された部分に対応する図面データが入力されたものとする。この際、確認ウインドウのメッシュ表示は読み取った図面データを合成して表示しても良いし、メッシュだけの表示でも良い。合成して表示するようにはすれば、図面データのうち修正に必要な部分（例えば、地図データの海の部分）の修正を省くようにすることができる。メッシュの1区画は、表示装置1 3に一度に表示することができる領域に対応する。メッシュ3 1に該当する地形図の部分を表示装置1 3に表示した例を示す。図20 5では、入力した地形図の画像と自動認識結果を重ね表示を重ねて表示し、オペレータの確認作業の操作性を良くしている。また、メッシュ3 1に示すように確認部分を枠5 1で囲み、どの部分を確認しているのか明確にしている。このように、オペレータは図形データの特定の領域を対象に確認作業を行う。確認作業の手順については、本願発明の本質ではないので説明を省略する。

【0014】確認ウインドウの初期状態は、左上の枠に置かれる。メッシュ3 1に該当する部分の確認を全て終了し、確認ボタン3 3を押すとメッシュ3 2へ自動的に枠が移り、図4のメッシュ4 1に示すように確認終了の領域（枠）部分は斜線表示され、終了部分がどこかわかるようにしたものである。確認ウインドウを表示すると確認プログラム部1 2 3は、図3に示す枠で囲まれた部分について確認と編集を行う（ステップ2 4）。更に、図4に示す確認ウインドウに表示されているメッシュに對応する部分の自動認識結果を全て確認するまで繰り返す（ステップ2 5）。最後に、ベクトル化した図形や文字コードを图形記憶部1 2 4に格納することにより一連の操作が終了する（ステップ2 6）。

【0015】以上、本願発明の確認ウインドウを用いることにより、確認の漏れがなくなるので、図面全体を画面上に表示すると個々の形状が小さくて見えなくなるような図面の確認や編集をする場合に有効である。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の自動認識結果の確認方法によれば、確認ウインドウを用いることにより確認のものがなくなり、自動認識結果の確認と編集を効率よく行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す自動認識操作を行なうシ

5

6

ステム構成を示す図である。

【図2】本願発明の自動認識の確認操作の処理を示すフローチャートである。

【図3】確認ウインドウを示す図である。

【図4】確認ウインドウを示す図である。

【図5】自動認識結果を拡大表示するウインドウを示す図である。

【符号の説明】

11 スキャナ

12 ワークステーション

31, 32, 41 メッシュ

33 確認ボタン

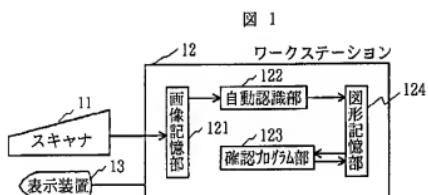
121 画像記憶部

122 自動認識部

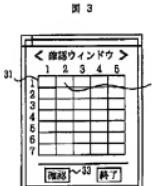
123 確認プログラム部

124 図形記憶部

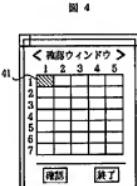
【図1】



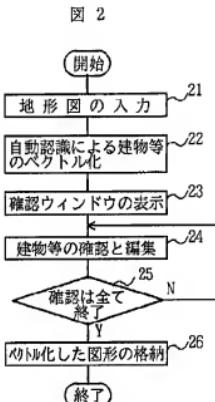
【図3】



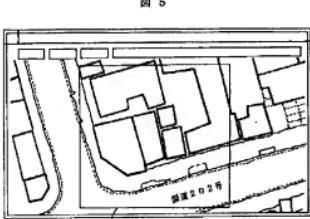
【図4】



【図2】



【図5】



51

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 4

識別記号 庁内整理番号

F I  
G 06 F 15/66

技術表示箇所  
330 Q

(72)発明者 松嶋 一昭

神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地の12

株式会社日立製作所情報システム事業部内